

Laureato: Daniele Zago

Relatore: Franco Ajmone Marsan

Correlatore: Enrico Corrado Borgogno Mondino

Titolo tesi: Protezione dei suoli e razionalizzazione delle dinamiche espansive urbane: definizione e mappatura di indici spaziali

L'obiettivo che ci siamo prefissi è stato quello di realizzare e sperimentare uno strumento informatico di aiuto in fase di pianificazione che tenesse in considerazione i servizi ecosistemici forniti dal suolo, al fine di supportare le attuali politiche perseguite dalla Regione Piemonte relativamente al contenimento del consumo di suolo ed alla valorizzazione delle aree agricole in un'ottica di sostenibilità ambientale.

Si è quindi cercato di ottenere uno strumento di valutazione del territorio con due caratteristiche fondamentali: deve essere facilmente utilizzabile da chiunque, anche senza competenze specifiche in materia di suolo e quindi con poche variabili; deve essere applicabile (e quindi adattabile) alla varietà di casistiche da affrontare in fase di pianificazione.

Per l'elaborazione dei file di tipo raster e vettoriale necessari per il nostro studio sono stati utilizzati Quantum GIS e SAGA, entrambi software open source, e ArcGIS: i file appartengono alle banche dati di Regione Piemonte, ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale), ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), Istat (Istituto nazionale di statistica) e Università degli Studi di Torino.

Tra i dati reperiti, si sono scelti i parametri ritenuti più idonei ad essere utilizzati nelle aree oggetto di studio. Essi sono: Normalized Difference Vegetation Index, Biodiversità, Capacità protettiva e potere di adsorbimento, Capacità d'uso dei suoli, Densità urbana, Drenaggio, Frammentazione del paesaggio, Intensità d'uso residenziale, Sensibilità visiva, Contaminazione diffusa.

Le carte ottenute sono state rielaborate per ottenere tre classi: i valori vanno da 1, che è stato attribuito alle zone in cui sarà eventualmente possibile edificare, a 3, che è stato attribuito alle zone in cui non è possibile edificare.

E' stato quindi necessario trovare una funzione che mettesse in relazione le variabili e come risultato restituisse le zone da sottoporre a tutela o quelle in cui si può edificare.

In generale le funzioni potrebbero essere costituite dalla somma delle variabili o dal rapporto delle stesse (fattori a favore dell'edificabilità/fattori che la ostacolano), ma dai risultati si è evinto che la migliore è la somma semplice in quanto permette di tutelare più suoli nelle prime classi di capacità d'uso, come espressamente richiesto dalle esigenze dei funzionari della Regione Piemonte.

Infine sono stati eliminati i vincoli, come da Piani Regolatori Generali Comunali, e si è ipotizzato come migliorare il supporto.

Titolo tesi: Soil and rationalization of urban expansion dynamics: definition and mapping of spatial indexes

Our aim was to make and test a computer tool to aid in the planning stages that would take into account the ecosystem services provided by soil, in order to support the current policies pursued by the Regione Piemonte in relation to the containment of the soil consumption and the development of agricultural areas with a view to environmental sustainability.

Then we tried to get a territorial assessment tool with two main characteristics: it must be easy to use by anyone, even without specific skills about soil and then with a few variables; it must be applicable (and therefore adaptable) to the variety of case studies to be addressed in the planning stages.

For processing of raster and vector files we used Quantum GIS and SAGA, both open source software, and ArcGIS: the files belong to the databases of the Regione Piemonte, ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale), ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), ISTAT (Istituto nazionale di statistica) and University of Turin.

Among the retrieved data, it have been chosen the parameters considered most suitable for use in the studied areas. They are: Normalized Difference Vegetation Index, Biodiversity, Protective capacity and power adsorption, Land Capability Classification, Urban density, Drainage, Fragmentation of the landscape, Residential use intensity, Visual sensibility , Widespread contamination.

The resulting maps were reworked to get three classes: the values ranging from 1, which was attributed to the areas where it is possible to build, to 3, which was attributed to the areas where it is not possible to build.

It has been necessary to find a function that would put in relation variables and as a result would restore the areas to be subjected to protection or those in which you can build.

In general, the functions may be constituted by the sum of the variables or by the ratio of the same (factors in favor of suitability for building / the impeding factors), but from the results it was evidenced that the best is the simple sum as it allows to protect more soils in the first classes of user capacity, as expressly required by the exigencies of officials of the Regione Piemonte.

Finally, the constraints were eliminated, as for Piani Regolatori Generali Comunali, and it is speculated how to improve support.